

Profesorado

Revista de currículum y formación del profesorado



Nº Extraordinario (Julio, 2017)

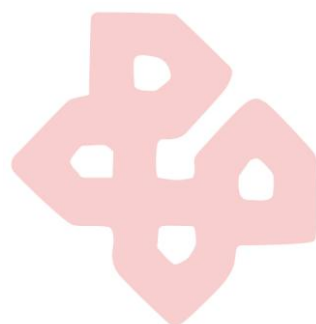
ISSN 1138-414X, ISSN-e 1989-639X

Fecha de recepción: 31/07/2015

Fecha de aceptación: 23/06/2016

EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ENSEÑANZA CREATIVA EN LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y LA CREATIVIDAD EN ALUMNOS DE 3 AÑOS

Effect of a program of creative teaching in multiple intelligences and creativity in kindergarten



María Antonia Ortega Béjar¹, Fátima Llamas¹
y Verónica López-Fernández^{1,2}

¹Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

²Neuropsicología aplicada a la educación

E-mail: fatima.llamas@unir.net;

veronica.lopez@unir.net; tortegabejar@gmail.com

Resumen:

La sociedad actual está inmersa en grandes cambios, los principales se están produciendo en el marco educativo, se promueve un tipo de educación activa y creativa. Esto plantea una serie de inquietudes que animan a que se realice esta investigación cuyo objetivo principal es comprobar el efecto de llevar a cabo un programa de enseñanza creativa sobre las inteligencias múltiples y la creatividad. Para lograr el objetivo se midió antes y después a una muestra de 60 sujetos. Al grupo experimental se le aplicó el programa. Las variables se han medido con el Cuestionario para medir la creatividad (Tuttle, 1980) y el Inventario para las inteligencias múltiples (Valero, Gomis y Bermejo, 2005). Tras analizar los resultados se concluye que existen diferencias significativas entre las medidas pre y posttest a favor del posttest tras la intervención en el grupo experimental en ambas variables. Estos resultados avalan en la muestra de estudio la efectividad del programa.

Palabras clave: Creatividad, inteligencias múltiples, proyecto creativo, enseñanza creativa, educación infantil.

Abstract:

Today's society is undergoing major changes, these is occurring in the educational framework, which promotes a more active and creative education. This raises a number of concerns that promote this research being conducted, whose main objective is to test the effect of carrying out a program of creative teaching on multiple intelligences and creativity. To achieve this aim, we measured a sample of 60 subjects, before and applying this new creative and active teaching. This creative teaching program was applied to the experimental group. The variables were measured with The questionnaire to measure students' creativity (Tuttle, 1980) and The Inventory for the multiple intelligences (Valero, Gomis y Bermejo, 2005). After analyzing the results it is concluded that there are significant differences between pre- and post-test measures, in favour of post-test after the intervention of the experimental group in both variables. These results support within our sample the effectiveness of program.

Keywords: Creativity, multiple intelligences, creative design, creative teaching kindergarten.

1. Intorducción

La educación infantil es un periodo educativo de identidad propia la cual está orientada al desarrollo íntegro del alumnado, social, físico, cognitivo y motórico.

Teniendo en cuenta las nuevas perspectivas que se plantean en la educación actual, donde priman las enseñanzas creativas y activas frente a la escuela tradicional, se hace necesaria una revisión de la metodología utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje en nuestras aulas.

Se propone una metodología activa donde el alumnado sea el protagonista íntegro de su propio aprendizaje, donde se les proporcione el tiempo, los recursos, las estrategias, se les estimule la imaginación, las capacidades y la creatividad, entre otros. Dentro de estas capacidades se encuentran las inteligencias múltiples que Gardner (1993) define la inteligencia como una capacidad, lo que nos permitirá su desarrollo.

Pues bien, este cambio metodológico en las aulas debe realizarse desde los primeros años de escolarización de los niños y niñas, y una forma de llevarlo a cabo es a través de un programa creativo donde se fomenten las inteligencias múltiples y la creatividad. Antes de realizar la investigación se realizó una revisión sobre el tema encontrando que la mayoría de las investigaciones sobre este campo se han realizado en los niveles educativos superiores como las realizadas por Gouws (2007) ,a través de investigaciones sobre cómo resolver los problemas educativos desde las inteligencias múltiples en alumnado de secundaria o las realizadas por Limiñana, Bordoy, Juste y Corbalán (2010), sobre creatividad, aptitudes intelectuales y resultados académicos en educación secundaria. Dejando abierta una línea de investigación para profundizar en otras etapas educativas.

1.1. Justificación y problema

Una vez revisados las investigaciones anteriores, se hace necesaria por tanto, realizar esta investigación en los niveles iniciales. El objetivo principal de la

investigación es comprobar el efecto que tiene el llevar a cabo un programa de enseñanza creativa sobre las inteligencias múltiples y la creatividad en el aula.

La intervención ha sido diseñada para realizarse en nueve sesiones, 3 días a la semana, la brevedad de dicha intervención está fundamentada en la literatura científica, en ella se muestran multitud de ejemplos de programas de intervención neuropsicológicos efectivos en periodos breves, eso es, inferior a los tres meses.

Como el programa de intervención para pacientes con trauma craneoencefálico moderado, llevado a cabo por Cuesta, Castillo y Martínez (2009), el cual se realizó en doce sesiones 3 veces por semana. En las que se trabajaron los diferentes tipos de atención, cada semana se estimuló un tipo diferente, a través de ejercicios con distinto grado de dificultad, Sohlberg y Mateer (2001) y de métodos de rehabilitación (Mateer, 2003).

En cada sesión se realiza una técnica de relajación, Labrador, Puente y Crespo (1997) para paliar la ansiedad y oxigenar el organismo.

Otro programa cuya intervención se realizó en un corto espacio de tiempo es la realizada por Pedraza y Monsalve (2007). Sobre los efectos de un programa de psicoterapia breve sobre la sintomatología depresiva y el ajuste psicosocial en pacientes epilépticos. Dicho programa se ha llevado a cabo durante siete sesiones a ocho pacientes, mostrando una diferencia significativa entre el pre y posttest después de aplicarse el programa.

Además del programa educativo para el desarrollo de la conciencia fonémica realizado con alumnos de escuela inicial 5 años, durante ocho semanas, y su posterior evaluación. Mediante pre y posttest, llevado a cabo por Cuadro y Trías (2008).

1.2. Objetivos generales y específicos

a) Objetivos generales

Comprobar el efecto de un programa de enseñanza creativa en el aula en las inteligencias múltiples y la creatividad en la muestra de estudio.

b) Objetivos específicos

- Evaluar el nivel de Inteligencias múltiples del alumnado.
- Analizar el nivel de creatividad del alumnado.
- Crear un programa de intervención a través de un proyecto creativo de inteligencias múltiples
- Aplicar el programa de intervención a la muestra.

2. Materiales y Métodos

El punto de partida de este estudio es comprobar cómo influye la aplicación de un programa creativo sobre las inteligencias múltiples y la creatividad en el alumnado del primer nivel del segundo ciclo de educación infantil.

2.1. Hipótesis de investigación

Siendo coherentes con los objetivos propuestos se plantean las siguientes hipótesis.

- **Hipótesis nula:** No existirán diferencias significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de las siguientes variables dependientes (Inteligencias múltiples y creatividad) tras la aplicación del programa de intervención.
- **Hipótesis alternativa:** Existirán diferencias significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de las siguientes variables dependientes (Inteligencias múltiples y creatividad) tras la aplicación del programa de intervención.

2.2. Diseño

Se plantea un tipo de diseño cuasi-experimental con medida pretest-posttest y grupo control (Shadish, Cook y Campbell, 2002).

Es un diseño cuasi-experimental dado que los sujetos no han sido asignados a los grupos de forma aleatoria a ninguno de los dos grupos (experimental y control), y además se va a llevar a cabo una intervención para modificar las variables de estudio. Se realizará una medida pretest-posttest (antes y después de la intervención) contando para darle mayor rigor al estudio, con un grupo control.

2.3. Población y Muestra

La población del estudio pertenece a un Centro de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de la Ciudad Autónoma de Ceuta, está ubicado en un barrio de la periferia de la ciudad, es una zona con un nivel socio-económico medio. El centro tiene 2 líneas (12 grupos de Educación Primaria y 6 grupos de Educación Infantil).

La muestra seleccionada para realizar el estudio está constituida por 60 sujetos, distribuidos en dos grupos/ aulas del primer curso de Educación Infantil.

Los recursos humanos con los que cuenta el alumnado del centro además de los profesores- tutores de cada una de las aulas y los maestros de apoyo, son la orientadora (titular en el Centro a tiempo parcial), el maestro especialista en Audición y Lenguaje (AL) y un maestro especialista de Pedagogía Terapéutica (PT).

Uno de los grupos actuó como grupo de intervención o experimental y el otro como grupo de control. Ambos están formados por 30 sujetos de los que en el grupo

experimental (52 % son niños y el 48% niñas) y en el grupo de control (53% son niños y el 47% niñas).

Las edades de los sujetos oscilan entre 3 y 4 años, (con una edad media 3,5 en ambos grupos) no encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos.

2.4. Variables medidas e instrumentos aplicados

Este trabajo tendrá en cuenta una serie de variables, que van a permitir realizar la investigación y analizar los resultados, como son:

- **Variable independiente:** la aplicación del programa de enseñanza creativa, que puede verse en el punto de intervención de este trabajo
- **Variables dependientes:** la creatividad y las inteligencias múltiples.

Para medir las variables dependientes, se han aplicado dos instrumentos diferentes uno para cada variable. Para evaluar la *Creatividad* se ha usado un cuestionario de creatividad (Dade County Public Schools South Central District, Miami, Florida, Tuttle, 1980) y para valorar las *inteligencias múltiples*, otro cuestionario empleado en investigaciones recientes (Valero, Gomis y Bermejo, 2005). A continuación se describen ambas pruebas.

a) Cuestionario para medir la creatividad en el alumnado de educación infantil (Tuttle, 1980)

Recientemente, varios autores señalaban la importancia de considerar la evaluación de la creatividad desde una perspectiva subjetiva. En este sentido, Kaufman, Plucker y Russell (2012) afirman que aunque los cuestionarios de creatividad puedan tener algún defecto, son muy importantes en cuanto a la aportación que proporcionan en la evaluación del constructo creativo. El cuestionario de creatividad de Tuttle (1980) es un cuestionario que consta de 7 ítems los cuales se miden por la escala Likert con una puntuación que oscila entre de 1 al 4 donde: El 1 Indica raramente, 2 de vez en cuando 3 frecuentemente, 4 casi siempre. La puntuación oscilará entre 7 y 28. Si se obtiene una puntuación de 15 o superior se considera creativo. El uso de cuestionarios para evaluar la creatividad está avalado por diversos autores como Kaufman, Plucker y Russell (2012).

b) Inventario para la evaluación de las inteligencias múltiples utilizado por el maestro.

Para medir las Inteligencias Múltiples se han utilizado 8 inventarios para la evaluación de cada una de las inteligencias descritas por Gardner (1998) y que cumplimentan los docentes (Valero, Gomis y Bermejo, 2005). Cada inteligencia se valora a través de un inventario, y estos constan de 10 ítems cada uno, que han de responderse en una escala Likert puntuada de 1 a 4 donde el docente valorará los puntos fuertes del alumnado en cada una de las 8 inteligencias de tal manera que cada una de las inteligencias puede tener una puntuación entre 10 y 40 puntos. A continuación se muestran los aspectos que se evalúa en cada inteligencia.

- El inventario de inteligencia lingüística mide las habilidades respecto a esta inteligencia además del gusto del niño por realizar juegos del lenguaje.
- El inventario de inteligencia matemáticas mide la competencia del niño en matemáticas y el disfrute que experimenta con los juegos matemáticos.
- El inventario de inteligencia viso-espacial está diseñado para reconocer las habilidades viso-espaciales, realización de plano, interés en actividades relacionadas con el arte.
- El inventario de la inteligencia corporal-cinestesia está diseñado para medir las habilidades motrices, gestos y el interés y entusiasmo que muestra el alumnado en relación con las mismas.
- El inventario de inteligencia musical está diseñado para realizar una valoración de las distintas habilidades musicales y su predisposición a realizar actividades relacionadas con dichas habilidades.
- El inventario para las inteligencias intrapersonal e interpersonal identifica las cualidades del alumnado para relacionarse tanto consigo mismo, como con los iguales (los otros).
- El inventario para la inteligencia naturalista valora la competencia del alumnado para interpretar, observar y comparar todo lo relacionado con la naturaleza y el medio que le rodea.

2.5. Procedimiento

En primer lugar se han realizado la recogida de datos pretest para realizar nuestros estudios. En primer lugar se le propone al equipo directivo del centro el realizar una investigación sobre los efectos que puede provocar la aplicación de un programa creativo en un aula de educación infantil sobre las inteligencias múltiples y la creatividad. Confirmada la propuesta, se informó que dicho centro cuenta con la aprobación de las familias para las llevar a cabo los programas de mejora educativa de sus hijos e hijas.

Se realizaron las pruebas pretest para las inteligencias múltiples en las dos aulas que constituyen los dos grupos de estudio (grupo A y grupo B), mediante el inventario para las inteligencias múltiples. Al tratarse de alumnado de 3-4 años el cuestionario fue rellenado por la tutora con la colaboración de la maestra de apoyo, y los datos han sido obtenidos mediante observación, sistemática y directa.

Una vez finalizada la recogida de datos se elaboró una tabla con todas las ocho inteligencias y los 30 alumnos (de cada grupo) indicando los valores que puntuaba cada alumno.

Después se realizó el mismo procedimiento para la valoración de la creatividad utilizando para ello el Cuestionario para medir la creatividad en el alumnado de educación infantil (descrito en el apartado anterior). De igual manera, los datos han sido recogidos por la tutora con la colaboración de la maestra de apoyo, mediante observación directa y sistemática, una vez finalizada la recogida de datos se elaboró una tabla con los valores que puntuaba cada alumno (1 tabla por grupo).

Para evitar el efecto halo (Castresana y Revuelta, 1992; Thorndike, 1920), se realizaron un máximo de 9 evaluaciones cada día.

Una vez finalizado esta primera parte y con datos de ambos grupos se analizan las diferencias iniciales que puedan darse en ambos grupos previas a la intervención. Posteriormente, se procede a realizar una intervención de 3 semanas en uno de los grupos, quedando el grupo A conformado como grupo experimental y el grupo B como grupo control.

Después de realizar la intervención se procede de nuevo a la toma de datos posttest, para comprobar la efectividad de dicha intervención.

El procedimiento de recogida de datos se realiza de igual manera que en la primera fase en ambos grupos control y experimental.

2.6. Plan de análisis de datos

Para analizar los datos se ha utilizado el paquete estadístico SPSS v.20. Para realizar las comparaciones, se ha empleado la prueba T de Student que es un estadístico paramétrico que se utiliza cuando se desea comparar los resultados obtenidos por dos grupos de sujetos con un tamaño suficiente e independiente, y que cuenta con variables dependientes de naturaleza cuantitativa.

3. Resultados

3.1. Resultados de estadísticos descriptivos y resultados comparativos de ambos grupos antes de la intervención

Para analizar si existen diferencias previas en ambos grupos, se ha llevado a cabo la prueba T de Student. En primer lugar se incluye una tabla de estadísticos descriptivos que informa sobre las puntuaciones medias en cada grupo, su dispersión y el error de estimación de cada grupo. Son los estadísticos descriptivos diferenciados para cada uno de los dos grupos (ver Tabla 1).

Tabla I
Estadísticos descriptivos pretest en ambos grupos

Estadísticos de grupo					
	Grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Inteligencia Lingüística	Experimental	30	22,97	6,054	1,105
	Control	30	22,30	4,527	,827
Inteligencia Lógico-matemática	Experimental	30	16,27	3,805	,695
	Control	30	16,63	3,528	,644
Inteligencia Espacial	Experimental	30	22,97	3,672	,670
	Control	30	22,73	3,947	,721

Inteligencia Cinestésica-corporal	Experimental	30	22,97	3,672	,670
	Control	30	22,73	3,947	,721
Inteligencia Musical	Experimental	30	18,80	3,671	,670
	Control	30	19,47	3,550	,648
Inteligencia Naturalista	Experimental	30	11,70	1,343	,245
	Control	30	12,80	1,648	,301
Inteligencia Interpersonal	Experimental	30	16,77	5,817	1,062
	Control	30	15,90	3,726	,680
Inteligencia Intrapersonal	Experimental	30	11,70	1,343	,245
	Control	30	12,80	1,648	,301
Creatividad	Experimental	30	8,90	2,325	,424
	Control	30	9,07	2,212	,404

Para saber si son significativas se debe analizar la tabla Prueba de muestras independientes. Por ello, se realiza la prueba F de Revene. Como puede apreciarse en la Tabla 2, sólo hay diferencias estadísticamente significativas antes de la intervención en las inteligencias naturalista e intrapersonal, y en ambos casos, favorables al grupo control.

Tabla 2
Prueba de muestras independientes

Prueba de muestras independientes		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas								
		Prueba T para la igualdad de medias			95% Intervalo de confianza para la diferencia					
		F	Sig.	t	gl	Sig. bilateral	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior
Inteligencia Lingüística	Se han asumido varianzas iguales	2,933	,092	,483	58	,631	,667	1,380	-2,096	3,429
	No se han asumido varianzas iguales			,483	53,705	,631	,667	1,380	-2,101	3,434
Inteligencia Lógico-matemática	Se han asumido varianzas iguales	,034	,855	-,387	58	,700	-,367	,947	-2,263	1,530
	No se han asumido varianzas iguales			-,387	57,672	,700	-,367	,947	-2,263	1,530
Inteligencia Espacial	Se han asumido varianzas iguales	,950	,334	,237	58	,813	,233	,984	-1,737	2,204
	No se han asumido varianzas iguales			,237	57,699	,813	,233	,984	-1,737	2,204

Inteligencia Cinestésica-corporal	Se han asumido varianzas iguales	,950	,334	,237	58	,813	,233	,984	-1,737	2,204
	No se han asumido varianzas iguales			,237	57,699	,813	,233	,984	-1,737	2,204
Inteligencia Musical	Se han asumido varianzas iguales	,031	,861	-,715	58	,477	-,667	,932	-2,533	1,200
	No se han asumido varianzas iguales			-,715	57,935	,477	-,667	,932	-2,533	1,200
Inteligencia Naturalista	Se han asumido varianzas iguales	2,460	,122	-2,834	58	,006	-1,100	,388	-1,877	-,323
	No se han asumido varianzas iguales			-2,834	55,723	,006	-1,100	,388	-1,878	-,322
Inteligencia Interpersonal	Se han asumido varianzas iguales	1,406	,241	,687	58	,495	,867	1,261	-1,658	3,391
	No se han asumido varianzas iguales			,687	49,370	,495	,867	1,261	-1,668	3,401
Inteligencia Intrapersonal	Se han asumido varianzas iguales	2,460	,122	-2,834	58	,006	-1,100	,388	-1,877	-,323
	No se han asumido varianzas iguales			-2,834	55,723	,006	-1,100	,388	-1,878	-,322
Creatividad	Se han asumido varianzas iguales	,177	,676	-,285	58	,777	-,167	,586	-1,339	1,006
	No se han asumido varianzas iguales			-,285	57,857	,777	-,167	,586	-1,339	1,006

1.3. Resultados comparativos entre pre y postest en ambos grupos

Para ello, de nuevo se calcula la T de Student, aunque en este caso, para grupos relacionados ya que en el pre y postest los grupos están formados por los mismos sujetos medidos en dos ocasiones temporales distintas (antes y después de la intervención). El análisis se ha hecho de forma separada para grupo control y experimental. En la Tabla 3 se aprecian los estadísticos de muestras relacionadas.

Tabla 3
Estadísticos de muestras relacionadas

Grupo			Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Experimental	Par 1	Inteligencia Lingüística (Pretest)	22,97	30	6,054	1,105
		Inteligencia Lingüística (Postest)	24,83	30	6,292	1,149
	Par 2	Inteligencia Lógico-matemática (Pretest)	16,27	30	3,805	,695
		Inteligencia Lógico-matemática (Postest)	17,77	30	3,540	,646
	Par 3	Inteligencia Espacial (Pretest)	22,97	30	3,672	,670
		Inteligencia Espacial (Postest)	24,30	30	3,505	,640
	Par 4	Inteligencia Cinestésica-corporal (Pretest)	22,97	30	3,672	,670
		Inteligencia Cinestésica-corporal (Postest)	24,30	30	3,505	,640

Control	Par 5	Inteligencia Musical (Pretest)	18,80	30	3,671	,670
		Inteligencia Musical (Postest)	20,53	30	3,451	,630
	Par 6	Inteligencia Naturalista (Pretest)	11,70	30	1,343	,245
		Inteligencia Naturalista (Postest)	13,47	30	2,285	,417
	Par 7	Inteligencia Interpersonal (Pretest)	16,77	30	5,817	1,062
		Inteligencia Interpersonal (Postest)	18,03	30	5,810	1,061
	Par 8	Inteligencia Intrapersonal (Pretest)	11,70	30	1,343	,245
		Inteligencia Intrapersonal (Postest)	13,47	30	2,285	,417
	Par 9	Creatividad (Pretest)	8,90	30	2,325	,424
		Creatividad (Postest)	10,40	30	2,401	,438
	Par 1	Inteligencia Lingüística (Pretest)	22,30	30	4,527	,827
		Inteligencia Lingüística (Postest)	22,53	30	4,840	,884
	Par 2	Inteligencia Lógico-matemática (Pretest)	16,63 ^a	30	3,528	,644
		Inteligencia Lógico-matemática (Postest)	16,63 ^a	30	3,528	,644
	Par 3	Inteligencia Espacial (Pretest)	22,73 ^a	30	3,947	,721
		Inteligencia Espacial (Postest)	22,73 ^a	30	3,947	,721
	Par 4	Inteligencia Cinestésica-corporal (Pretest)	22,73 ^a	30	3,947	,721
		Inteligencia Cinestésica-corporal (Postest)	22,73 ^a	30	3,947	,721
	Par 5	Inteligencia Musical (Pretest)	19,47	30	3,550	,648
		Inteligencia Musical (Postest)	19,60	30	3,430	,626
	Par 6	Inteligencia Naturalista (Pretest)	12,80	30	1,648	,301
		Inteligencia Naturalista (Postest)	12,97	30	1,542	,282
	Par 7	Inteligencia Interpersonal (Pretest)	15,90 ^a	30	3,726	,680
		Inteligencia Interpersonal (Postest)	15,90 ^a	30	3,726	,680
	Par 8	Inteligencia Intrapersonal (Pretest)	12,80	30	1,648	,301
		Inteligencia Intrapersonal (Postest)	12,97	30	1,542	,282
	Par 9	Creatividad (Pretest)	9,07 ^a	30	2,212	,404
		Creatividad (Postest)	9,07 ^a	30	2,212	,404

En la Tabla 3 puede verse que en el grupo experimental todos los cambios entre pretest y postest son significativos, con diferencias a favor del postest. En el grupo control no se hacen las comparaciones para las inteligencias: matemática, Espacial, Cinestésica-corporal, Interpersonal y Creatividad porque los resultados de pretest y postest son iguales y únicamente ha resultado significativo el cambio entre pretest y postest de lingüística.

4. Discusión y conclusiones

El objetivo principal de esta investigación era comprobar el efecto de un programa de enseñanza creativa en el aula en las inteligencias múltiples y la

creatividad en el alumnado del nivel de 3 años de educación infantil, para ello se analizó a 60 sujetos.

Cabe destacar que en las pruebas realizadas antes de la intervención reflejadas en la tabla 6 Prueba de muestras independientes pretest, existen diferencias entre ambos grupos, el grupo control presentaba diferencias significativas con respecto al grupo experimental en relación a las inteligencias naturalista y la intrapersonal ya que en ellas obtenía mayor puntuación.

Tras analizar las pruebas realizadas podemos indicar que existen diferencias a favor del grupo experimental tras la intervención tal y como se ha comentado en la Tabla 8 pruebas de muestras relacionadas pre-posttest, se comprueba cómo cada una de las inteligencias múltiples y la creatividad tienen una mejora tras la intervención. Dicha la intervención a través del programa creativo en aula, favorece el desarrollo de la creatividad y las inteligencias múltiples, Csikszentmihalyi (1998) señala en sus investigaciones a los centros escolares como el lugar donde se refuerzan y desarrollan las potencialidades del alumnado.

Respecto a las inteligencias múltiples los resultados son positivos debido a que en el programa llevado a cabo se han potencializado las distintas inteligencias a través de actividades específicas por ejemplo: Inteligencia lingüística: a través de juegos de palabras, concursos, conversaciones, Armstrong (2001). Inteligencia matemática: a través de seriaciones, clasificaciones, resolución de problemas, Gardner (1993). Inteligencia viso-espacial: diferenciar entre situaciones reales e imaginarias. Armstrong (2003). Inteligencia musical: actividades de percepción musical Guzmán y Castro (2005). Inteligencia corporal-cinestésica: realizar imitaciones y movimientos básicos Armstrong (2000). Inteligencia intrapersonal: normas, reglas, juegos de rol. Gardner (1993). Inteligencia interpersonal: juegos cooperativos, actividades grupales. Gardner (1993). Inteligencia naturalista: a través de la observación y exploración Armstrong (2000).

Respecto a la creatividad observamos en la tabla 8 como se obtienen resultados favorables en el posttest respecto al pretest, lo que indica que la intervención a través del programa creativo ha ayudado al desarrollo de la creatividad. Como indican las investigaciones de Isaksen y Treffinger (2004) a través de métodos y planes de estudios apropiados se fomentará la creatividad, además dicho programa contiene variedad de actividades que fomentan los distintos tipos de pensamiento (convergente y divergente) como corroboran en sus investigaciones Karnes, MacCoy, Zehrbach, Wollersheim, Calrizio, Costin y Stanley (1961) las actividades que fomenten el pensamiento convergente y divergente, serán la base del pensamiento creativo.

Otros estudios previos ya habían demostrado que la capacidad creativa se podía incrementar con un entrenamiento adecuado. Uno de estos estudios es el realizado por Wei, Yang, Li, Wang, Zhang y Qiu (2014) en él se comprobó que la estimulación cognitiva basada en la creatividad mejoró la originalidad en los participantes (siendo la originalidad una de las características más asociadas a la

creatividad). Otro estudio en consonancia con el actual viene de la mano de Stevenson, Kleibeuker, de Dreu y Crone (2014). En su estudio con adolescentes y jóvenes, muestran la importancia y efectividad de un entrenamiento. El entrenamiento consistió en ocho sesiones de práctica de 20 minutos durante dos semanas. Con respecto a la originalidad, los adolescentes se beneficiaron más del entrenamiento que los adultos aunque ambos mejoraron sus puntuaciones. Estos resultados se interpretan según Stevenson et al. (2014) en relación a las diferencias de desarrollo en la plasticidad del cerebro con mayor sensibilidad favorable a los adolescentes. Por lo tanto, los resultados de este estudio también podrían explicarse a partir de la plasticidad del cerebro en los niños de la muestra de estudio.

Respecto a las hipótesis planteadas, no se cumple la Hipótesis nula puesto que no indicaba que no existirían diferencias significativas entre pre-postest de las variables, tras aplicar el programa de intervención. Y por el contrario si se cumple la Hipótesis alternativa: al encontrarse diferencias significativas entre pretest y posttest en inteligencias múltiples y creatividad tras la aplicación del programa de intervención.

Destacar que respecto al grupo control únicamente se han encontrado diferencias significativas respecto al pretest como señala la Tabla 8 pruebas de muestras relacionadas pre-postest, en inteligencia lingüística, esta mejora puede ser debida a la propia evolución del lenguaje en estas edades, como señalan en su investigación Pérez y Salmerón (2006) el desarrollo del lenguaje es fruto de la interacción entre el entorno físico, social y las bases biológicas de los niños y niñas.

Respecto a las limitaciones que presenta este estudio que hay que tener en cuenta para futuras investigaciones para garantizar la validez interna y externa de los datos son: una de las limitaciones que se destaca a la validez interna es el método de recogida de información, debido a la edad del alumnado se ha realizado por observación a través de 2 profesionales, sería conveniente para futuras investigaciones incluir otro método de recogida de información. Respecto a la validez externa podemos destacar que aunque la muestra del estudio ha sido considerable 60 sujetos, sería necesario ampliarla y realizar el mismo, en otros centros escolares, lo que nos permitiría poder generalizar las conclusiones obtenidas.

En relación a la prospectiva, teniendo en cuenta la influencia positiva en el proceso de aprendizaje y desarrollo del alumnado del primer nivel del segundo ciclo de educación infantil, tras la aplicación de un programa creativo, en las inteligencias múltiples y la creatividad.

Sería conveniente su continuidad en el tiempo, realizar dicho programa desde el inicio de la escolarización del alumnado para llegar a la consecución de los objetivos planteados al finalizar la etapa de educación infantil.

Puesto que el programa creativo potencia la creatividad y las inteligencias múltiples incidiríamos en los distintos momentos del proceso educativo en el desarrollo de las más adecuadas haciéndolas coincidir con el currículo de dicha

etapa, además teniendo en cuenta las individualidades de los alumnos se les reforzarían o potenciarían partiendo de sus niveles, las más bajas a partir de las más desarrolladas.

En este sentido, algunos autores postulan que conocer los aspectos biológicos de las inteligencias múltiples es fundamental, pero también es de gran relevancia para los profesores, la especificación de las propiedades funcionales de las inteligencias múltiples, aumentando las investigaciones al respecto, ya que ayudará a guiar las decisiones de instrucción sobre cómo aprende la mente de un niño y mejorar sus aprendizajes (Cerruti, 2013).

Referencias bibliográficas

- Armstrong, T. (2000). *Las Inteligencias Múltiples en el aula: guía práctica para educadores*. Buenos Aires: Editorial Manantial.
- Armstrong, T. (2001). *Inteligencias Múltiples: cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos*. San José, Costa Rica: Grupo Editorial Norma.
- Aziz-Zadeh, L., Liew, S. L. y Dandekar, F. (2013). Exploring the neural correlates of visual creativity. *Social cognitive and affective neuroscience*, 8(4), 475-480. doi:<https://doi.org/10.1093/scan/nss021>
- Baer, J. (1999). Gender differences. In Runco MA, Pritzker SR (ed.). *Encyclopedia of creativity I* (pp. 753-758). New York: Academic Press.
- Binet A. y Simon T.H. (1905). Methodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'année psychologique*, 11(1), 191-244. doi:10.3406/psy.1904.3675
- Bentley, J.C. (1966). Creativity and Academic Achievement. *Journal of Educational Research*, 59, 269-272.
- Bronowski J. (1981). *Los orígenes del conocimiento y la imaginación*. Gedisa, Barcelona
- Catresana, C. D. L. y Revuelta, J. G. D. R. Y. (1992). Autoinformes y respuestas sesgadas. *Anales de Psiquiatría*, 8(9), 362-366.
- Cerruti, C. (2013). Building a functional multiple intelligences theory to advance educational neuroscience. *Frontiers in psychology*, 4, 1-4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00950>
- Cuadro, A. y Trías, D. (2008). Desarrollo de la conciencia fonémica: Evaluación de un programa de intervención. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 11, 1-8.

- Cuesta, M. T. C., Castillo, A. R., & Martínez, M. C. Q. (2009). Efecto de un programa de intervención en atención para pacientes con trauma craneoencefálico moderado. *Diversitas*, 5(2), 361-371.
- Cueva, P. (2001). Educational Reform in Japan in the 1990s: "Individuality" and Other Uncertainties. *Comparative Education*, 37(2), 173-191.
- Chamorro-Premuzic, T. (2006). Creativity versus Conscientiousness: Which is a Better Predictor of Student Performance? *Applied Cognitive Psychology*, 20, 521-531. doi:10.1002/acp.1196
- Chávez, R. A., Graff-Guerrero, A., García-Reyna, J. C., Vaugier, V. y Cruz-Fuentes, C. (2004). Neurobiología de la creatividad: resultados preliminares de un estudio de activación cerebral. *Salud Mental*, 27(3), 38-46.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper y Row.
- De Bono, E. (1991). *Seis sombreros para pensar*. Buenos Aires: Vergara-Granica.
- Esquivias, S.M.T. (2004) Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista digital Universitaria*, 5(1), 1-17.
- Dasi, S.A.C. (2001). The Definition of Achievement and the Construction of Tests for Its Measurement: A Review of the Main Trends. *Psicológica*, 22, 43-66.
- De la Torre, S. (1995). *Creatividad aplicada. Recursos para una formación creativa*. Madrid: Escuela Española.
- Flaherty, A.W. (2004). *The midnight disease: the drive to write, writer's blocks, and the creative brain*. Boston: Houghton Mifflin.
- Fuster, J.M., (2002). Frontal Lobe and cognitive development. *Journal of Neurocytology*, 31, 373-383
- Gardner, H (1983). *La estructura de la mente*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Gardner, H (1993). *Estructuras de la Mente. La teoría de las Inteligencias Múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Gardner, H., Feldman, D., y Krechevsky, M. (2000). *El Proyecto Spectrum (1): Construir sobre las capacidades infantiles*. Madrid: Edición Morata
- Gardner, H (2001). *La Inteligencia reformulada: Las Inteligencias Múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Gardner, H (2011). *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Ediciones Paidós.

- Getzels, JW, y Jackson, PW (1962). *Creatividad e inteligencia: Exploraciones con estudiantes dotados*. New York: John Wiley and son.
- Gonen-Yaacovi, G., de Souza, L. C., Levy, R., Urbanski, M., Josse, G., & Volle, E. (2013). Rostral and caudal prefrontal contribution to creativity: a meta-analysis of functional imaging data. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 465. doi: 10.3389/fnhum.2013.00465.
- Gouws, F.E., (2007) Teaching and learning through multiple intelligences in the outcomes-based education classroom. *Journal of Dance Education*, 4, 60-74. <http://dx.doi.org/10.1080/18146620701652705>
- Gruber, M., Gelman, B. y Ranganath, C. (2014). States of curiosity modulate hippocampus-dependent learning via the dopaminergic circuit. *Neuron*, 84(2), 486-496. doi:10.1016/j.neuron.2014.08.060
- Isaksen, S.G., y Treffinger, D.J. (2004). Celebrating 50 Years of Reflective Practice: Versions of Creative Problem Solving. *Journal of Creative Behavior*, 38, 75-101. doi:10.1002/j.2162-6057.2004.tb01234.x
- Jung, R.E., Segall, J.M., Bockholt, H.J., Flores, R.A., Smith, S.M., Chávez R.S., Haier, R. (2010). Neuroanatomy of creativity. *Human Brain Mapping*, 31(3), 398-409. doi:10.1002/hbm.20874
- Karimi, A. (2000). *The Relationship Between Anxiety, Creativity, Gender, Academic Achievement and Social Prestige Among Secondary School*. Shiraz: University of Shiraz.
- Karnes, M.B., y McCoy, G.F. (1961). Zehrbach, R. R. Wollersheim, J. P. Clarizio, H. F. Costin, L. and Stanley, L. S. *Factors Associated with Underachievement and Overachievement of Intellectually Gifted Children*. Champaign, IL: Champaign Community Unit Schools.
- Kaufman, J.C., Plucker, J.A. y Russell, C.M. (2012). Identifying and assessing creativity as a component of giftedness. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30(1), 60-73. doi:10.1177/0734282911428196
- Limiñana G.R., Bordoy, M.; Juste B.G. y Corbalán B. J. (2010) Creativity, intellectual abilities and response styles: Implications for academic performance in the secondary school. *Anales de la psicología*, 26(2), 212-219.
- Mahmodi, M.T., (1998). *Relationships Between Employment of Mother, Personality Features, Creativity and Academic Achievement Among Students*. Tehran :University of Educational Teacher.
- Marín, J.R. y De La Torre, S. (1991). *Manual de la creatividad. Aplicaciones educativas*. Barcelona: Vicens Vives .

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, de 4 de mayo de 2006.
- Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. Boletín Oficial del Estado, de 4 de enero de 2007.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado de 10 de diciembre de 2013.
- Mateer, C. (2003). Introducción a la rehabilitación cognitiva. *Avances en psicología clínica latinoamericana*, 21, 11-20
- Mihov, K. M., Denzler, M. y Förster, J. (2010). Hemispheric specialization and creative thinking: A meta-analytic review of lateralization of creativity. *Brain and Cognition*, 72(3), 442-448. doi:10.1016/j.bandc.2009.12.007
- Muñoz, I. (1994). *El pensamiento creativo. Desarrollo del programa "Xenius"*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Navarro, J. (2008). *Mejora de la creatividad en el aula de primaria* (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia.
- Ferrando, M., Prieto M.D., Ferrándiz, C., Sánchez, C. (2005). Intelligence and creativity. *Electronic Journal of research in educational psychology*, 7(3), 21-50
Recuperado de <http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/english/index.php?n=7>
- Rendón, M. A. (2009). Creatividad y cerebro: bases neurológicas de la creatividad. *Aula*, 15, 117-135.
- Runco, M.A. (2007). Achievement Sometimes Requires Creativity. *High Ability Studies*, 18(1), 75-77. doi:10.1080/13598130701350791
- Saeideh Bolandifar & Nooreen Noordin ,(2013). Investigating the Relationship between Creativity and Academic Achievement of Malaysian Undergraduates. *Journal Technology. Social Sciences*, 65(2), 101-107
- Shadish, R. Cook, T. D. y Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (Eds.). (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. Guilford Press.
- Stevenson, C. E., Kleibeuker, S. W., de Dreu, C. K. y Crone, E. A. (2014). Training creative cognition: adolescence as a flexible period for improving creativity. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 1-16. doi:10.3389/fnhum.2014.00827

- Stipek, D. y Seal K., (2004). *Mentes motivadas: cómo educar a tus hijos para que disfruten aprendiendo*. Barcelona: Paidós ibérica.
- Starko, A.J. (1995). *Creativity in the Classroom: Schools of Curious Delight*. New York, NY: Longman Publishers.
- Sternberg, R.J. y O'Hara, L., (1999). Creativity and intelligence. En R.J. Sternberg (Ed) *Handbook of Creativity*. Nueva York: Cambridge University Press
- Pedraza, S. F., & Monsalve, K. (2007). Efectos de un programa de psicoterapia breve sobre la sintomatología depresiva y el ajuste psicosocial en pacientes epilépticos. *Umbral Científico*, 10, 116-131.
- Pérez, P., Salmerón, T. (2006). Desarrollo de la comunicación y del lenguaje: indicadores de preocupación. *Revista Pediátrica Atención Primaria*, 8, 679-693.
- Thorndike, E. L. (1920). *Intelligence and its uses*. Harper's magazine.
- Torrance, E.P., & Safer, H.T. (1986). Are Children Becoming More Creative? *The Journal of Creative Behavior*, 20, 1-13.
- Tuttle, L. (1980). *Ideas for Identification of Gifted Children, Area Service Center for Gifted Children*. Florida: County Public Schools South Central District, Miami.
- Valero, J., Gomis, N. y Bermejo, R. (2005). Multiple Intelligences and its implications in the classroom. (Inteligencias Múltiples e implicaciones en la clase). En J.L. Castejón (Conv.) Simposio Intelligence, competence and instruction llevado a cabo en el 9th European Congress of Psychology, Granada.
- Valero, J. (2007). *Las inteligencias múltiples. Evaluación y análisis comparativo entre educación infantil y educación primaria* (Tesis doctoral). Universidad de Alicante, Alicante.
- Wei, D., Yang, J., Li, W., Wang, K., Zhang, Q. y Qiu, J. (2014). Increased resting functional connectivity of the medial prefrontal cortex in creativity by means of cognitive stimulation. *Cortex*, 51, 92-102. doi:10.1016/j.cortex.2013.09.004.